

## **PROPOSTA TIROCINIO/PROVA FINALE STUDENTI LAUREA MAGISTRALE IN ELECTRONICS ENGINEERING FOR AUTOMATION AND SENSING**

### **PROPOSTA TIROCINIO 9 CFU:**

**SOGGETTO OSPITANTE:** Bitron S.p.a.

**SEDE DEL TIROCINIO:** Salerno, presso Bitron Salerno, Via Terre Risaie 13

**DURATA DEL TIROCINIO (numero mesi, tempi di accesso ai locali aziendali):**

1,4 mesi – 225 h

**TUTOR AZIENDALE:** Gennaro Granata

**TUTOR DELL'UNIVERSITÀ:**

**TITOLO PROGETTO DI TIROCINIO:**

*Advanced Measurement System for active feedback in Automotive smart surface*

**OBIETTIVI E MODALITA' DI SVOLGIMENTO (max 1500 caratteri spazi esclusi):**

Le attività di tirocinio e di tesi si svilupperanno nelle seguenti fasi:

1. Analisi e studio di fattibilità;
2. Progettazione hardware e software;
3. Verifica e Validazione.

lo scopo del tirocinio verterà nell'esecuzione della fase 1.

L'evoluzione delle tecnologie di human machine interface nelle applicazioni automotive vede l'incremento di complessità dei sistemi di controllo in interfacce con tecnologie touch screen. Questo determina un conseguenziale aumento di complessità dei sistemi di misura finalizzati alla precisione e stabilità dei test effettuati sulle linee di produzione industriale.

Gli obiettivi specifici saranno quindi:

- Analisi delle tecnologie di feedback attivo nelle HMI per applicazioni automotive;
- Analisi e modellazione del sistema di attuazione attraverso board e software proprietario.

**ATTIVITA' DEL TIROCINANTE (max 1500 caratteri spazi esclusi):**

Le attività da svolgere per ottenere gli obiettivi precedentemente riportati, sono i seguenti:

- Analisi delle tecnologie di feedback attivo nelle HMI per applicazioni automotive:
  - Studio delle human machine interface innovative;
  - Analisi delle tecnologie di feedback attivo in funzione dell'haptic feeling richiesto dai car maker.
- Analisi e modellazione del sistema di attuazione attraverso board e software proprietario:
  - Analisi del sistema di attuazione prototipale;
  - Definizione di un modello per l'attuazione;
  - Individuazione dei parametri ingegneristici per la definizione del sistema di misura.

## **PROPOSTA PROVA FINALE 12 CFU:**

### **ARGOMENTI DI TESI:**

*Advanced Measurement System for active feedback in Automotive smart surface*

### **OBIETTIVI E MODALITA' DI SVOLGIMENTO (max 1500 caratteri spazi esclusi):**

Le attività di tirocinio e di tesi si svilupperanno nelle seguenti fasi:

1. Analisi e studio di fattibilità;
2. Progettazione hardware e software;
3. Verifica e Validazione.

Lo scopo del lavoro di tesi verterà nell'esecuzione delle fasi 2 e 3.

L'evoluzione delle tecnologie di human machine interface nelle applicazioni automotive vede l'incremento di complessità dei sistemi di controllo in interfacce con tecnologie touch screen. Questo determina un conseguenziale aumento di complessità dei sistemi di misura finalizzati alla precisione e stabilità dei test effettuati sulle linee di produzione industriale.

Una volta terminata la fase preliminare oggetto del lavoro di tirocinio il tesista dovrà svolgere tutte le necessarie attività per raggiungere i seguenti obiettivi:

- Analisi e definizione dell'ambiente di misurazione per applicazione di testing industriale:
  - Definizione del sistema di misura;
  - Analisi di fattibilità tra il sistema individuato e i requisiti industriali interni.
- Progettazione e sviluppo dell'hardware e software del sistema di acquisizione:
  - Progettazione del sistema di misura e individuazione della componentistica necessaria;
  - Sviluppo hardware dell'ambiente di misura;
  - Sviluppo software dell'ambiente di misura;
  - Sviluppo software per l'acquisizione e la gestione dei test in linea.
- Validazione dell'ambiente di testing sviluppato:
  - Validazione dell'ambiente di misura con approccio Hardware in the Loop (HIL);
  - Analisi dei dati acquisiti con tecnica MSA e Capability per corrispondenza dei requisiti industriali;

**SEDE o SEDI di SVOLGIMENTO:** Unisannio, Bitron Salerno.

**DOCENTE DI RIFERIMENTO:**

**TUTOR AZIENDALE:** Gennaro Granata

**DURATA PREVISTA ATTIVITA' PER LA PROVA FINALE (numero mesi):**

2 mesi – 325 h di cui 65 h circa da svolgere in sede Bitron.